

ROMÂNIA
OFICIUL DE
STAT PENTRU
INVENȚII ȘI
MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 68174

⁽¹²⁾ DESCRIEREA INVENȚIEI

(21) Cerere de brevet nr: 91719
(22) Data înregistrării: 01.10.1977
(61) Complementară la invenția
brevet nr:
(45) Data publicării: 28.06.2002

(51) Int.Cl.7: C 08 L 67/02

(86) Cerere internațională(PCT)
nr.: data:
(87) Publicarea cererii internaționale
nr.: data:
(89)

(30) Prioritate:
(32) Data:
(33) Țara:
(31) Certificat nr.

(71) Solicitant: INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI PROIECTĂRI DE MECANICĂ,
BUCUREȘTI, RO
(73) Titular: ÎNTREPRINDEREA DE PROTECȚII ANTICOROZIVE ȘI UTILAJE
SPECIALE , BUCUREȘTI, RO
(72) Inventator: PANĂ IOAN IOAN, BUCUREȘTI, RO; CALOENESCU NICOLAE
VICTORIA LUCIA, BUCUREȘTI, RO

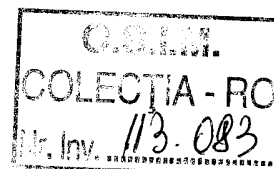
**(54) MATERIAL DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR GAMA
ȘI NEUTRONICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un material de protecție împotriva radiațiilor gama și neutronice, rezultate din procese nucleare. Materialul este elaborat pe bază de rășini sintetice, cu conținut mare de hidrogen, șarjate cu pulberi de metale grele (plumb) și cu adăsururi de săruri de bor, în cantități variabile, în funcție de conținutul în bor. Materialul

elaborat, conform invenției, realizează un coeficient de atenuare, liniar, la radiația gama, de peste $0,12 \text{ cm}^{-1}$ și o bună capacitate de atenuare a fluxului neutronic polienergetic (peste 25 de ori față de un flux integral de $108 \text{ n/cm}^2 \text{ s}$; peste 500 ori la o grosime de 30...35 mm a materialului elaborat, conform invenției, la fluxul de neutroni termici).

⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 68174



Invenția se referă la un material de protecție împotriva radiațiilor gamma și neutronice, rezultate din procese nucleare.

Se cunosc diverse materiale de protecție împotriva radiațiilor gamma neutronice.

Dezavantajele principale ale unor astfel de materiale constau în faptul că ele asigură fie numai protecția biologică împotriva uneia din radiațiile gamma sau neutronice, fie că asigură o protecție ridicată împotriva uneia din radiațiile menționate, nefiind eficiente pentru protecția la cealaltă radiație. Această situație devine mult dezavantajoasă în cazul prezenței simultane a celor două feluri de radiații ce pot lua naștere în unele procese nucleare specifice.

O altă categorie de dezavantaje ale materialelor elaborate până în prezent se referă la folosirea unor substanțe, greu accesibile și cu tehnologii complicate, la

obținerea unei rezistențe reduse la acțiunea unor medii agresive întâlnite în condițiile utilizărilor speciale, precum și la o diminuare importantă a caracteristicilor inițiale, într-o perioadă relativ scurtă de utilizare.

Prezentul material înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este constituit din următorii componenți luați în părți greutate: 27...28 părți rășină poliesterică ortoftalică, 3...4 părți rășină poliesterică bisfenolică, 2...3 părți stiren, 45...50 părți plumb-pulbere, 15...18 părți fibră de sticlă borosilatică, 0,02...0,03 părți naftenat de cobalt și 0,3...0,6 părți peroxid de metiletilcetonă.

În continuare, se dă un exemplu de realizare a materialului conform invenției:

Se dozează următorii componenți:

- rășină poliesterică ortoftalică	27... 28 g
- rășină poliesterică bisfenolică	3.....4 g
- stiren	2..... 3 g
- plumb pulbere	45... 50 g
- fibră de sticlă borosilatică	15... 18 g
- naftenat de cobalt	0,02... 0,03 g
- peroxid de metiletilcetonă	0,3... 0,6 g

Receptura se reglează în limitele compatibilităților tehnologice specifice și condițiilor tehnice de elaborare. Fibră de sticlă se introduce corespunzător conținutului în bor de circa 4%, rezistenței mecanice și altor caracteristici necesare utilizărilor. Receptura poate fi eventual completată cu cantități variabile de săruri de bor stabile la temperaturile de reacție, compatibile tehnologic și corespunzătoare cerințelor de atenuare a radiațiilor gamma și neutronice urmărite.

Materialul elaborat, conform invenției, realizează un coeficient de atenuare liniar la radiația gamma peste $0,12 \text{ cm}^{-1}$, o bună capacitate de atenuare a fluxului

neutronic polienergetic (peste 25 de ori față de un flux integral de $10^8 \text{ n/cm}^2\text{s}$; peste 500 ori la o grosime de 30...35 mm a materialului elaborat conform invenției, la fluxul de neutroni termici).

Avantajele materialului care face obiectul acestei invenții sunt:

- realizează o protecție simultană, eficientă, la radiațiile gamma și neutronice;
- tehnologie de fabricație simplă;
- prelucrare ușoară în fază finită;
- rezistență la agenți agresivi prezenți în condițiile specifice utilizărilor;
- durată relativ mare de menținere a caracteristicilor inițiale.

Revendicare

Material de protecție împotriva radiațiilor gamma și neutronice, **caracterizat prin aceea că** este constituit din următorii componenți luați în părți în greutate: 27... 28 părți rășină poliesterică orto-

ftalică, 3...4 părți rășină poliesterică bisfenolică, 2...3 părți stiren, 45...50 părți plumb-pulbere, 15...18 părți fibră de sticlă borosilcatică, 0,02... 0,03 părți naftenat de cobalt și 0,3...0,6 părți peroxid de metiletilcetonă.

Referințe bibliografice:

Brevet DE nr.2.404.928;

Brevet US nr. 3.321.553

Președintele comisiei de examinare: **chim. Țenea Gabriela**

Examinator: **ing. Barbu Mara**

